



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2021

Datenquellen zur Häufigkeit des malignen Pleuramesothelioms in der Schweiz seit 2001

Beeler, Patrick E ; Meier, S L ; Bopp, Matthias ; Dressel, Holger

Abstract: Objective: Malignant pleural mesothelioma is a cancer of the membranes of the pulmonary pleurae and is caused predominantly by asbestos. While no exact incidence data are available for Switzerland, the case numbers have been increasing for many years and pleural mesothelioma is a topic of concern. Case numbers can be estimated, however, thanks to a variety of data sources. The purpose of this article is to present and compare these sources and to present corresponding analyses. **Methods:** We determined the numbers of patients with malignant pleura mesothelioma from 2001 to 2019 by using various datasets, including data from accident insurers, the National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER), the causes of death statistics and hospital inpatient data. The analysis of the latter dataset was specifically conducted for this publication. **Results:** All analyses showed increasing numbers of patients with malignant pleural mesothelioma during the study period. The numbers from the accident insurers and the causes of death statistics converged during the observation period. The numbers from NICER and from inpatient data were considerably higher than those from the other two datasets. **Conclusions:** This is the first study that describes the incidence of pleural mesothelioma in various data sources in Switzerland. A comparative study of different data sources is shown to provide valuable additional information. The comparison of accident statistics and the causes of death statistics suggest that the recording of malignant pleural mesothelioma as an occupational disease is becoming increasingly thorough. **Keywords:** malignant pleural mesothelioma – asbestos – routine data – Switzerland

Other titles: Data sources on the incidence of malignant pleural mesothelioma in Switzerland since 2001

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-206430>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Beeler, Patrick E; Meier, S L; Bopp, Matthias; Dressel, Holger (2021). Datenquellen zur Häufigkeit des malignen Pleuramesothelioms in der Schweiz seit 2001. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin*, 56(9):567-573.

Datenquellen zur Häufigkeit des malignen Pleuramesothelioms in der Schweiz seit 2001

26.08.2021 13:52 Veröffentlicht in [Ausgabe 09-2021](#)

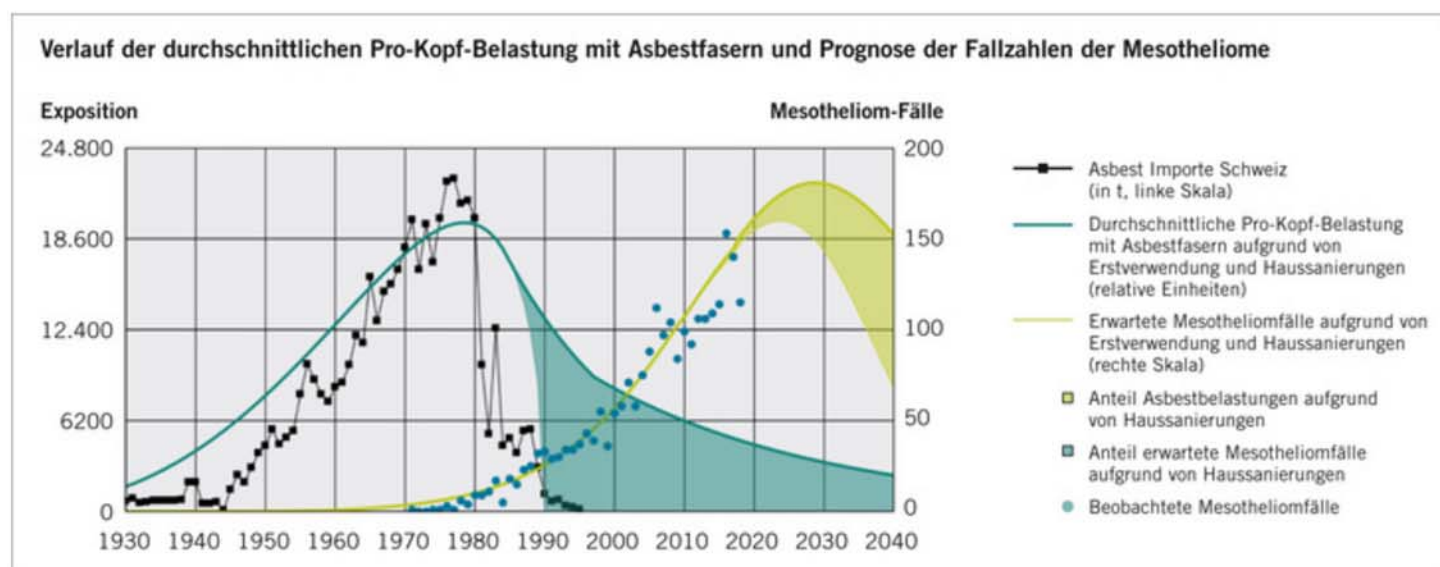


Abb. 1: Bisheriger und prognostizierter Verlauf der Asbestexposition und der Mesotheliomfälle. Mit freundlicher Genehmigung der Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung (SSUV) Fig. 1: Observed exposure to asbestos (cyan) and predicted numbers of patients with mesothelioma (beige). Courtesy of the accident insurers (Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung SSUV)

P.E. Beeler

S.L. Meier

M. Bopp

H. Dressel

Division of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, University of Zurich and University Hospital Zurich, Switzerland

(eingegangen am 21.05.21, angenommen am 19.07.21)

Data sources on the incidence of malignant pleural mesothelioma in Switzerland since 2001

Objective: Malignant pleural mesothelioma is a cancer of the membranes of the pulmonary pleurae and is caused predominantly by asbestos. While no exact incidence data are available for Switzerland, the case numbers have been increasing for many years and pleural mesothelioma is a topic of concern. Case numbers can be estimated, however, thanks to a variety of data sources. The purpose of this article is to present and compare these sources and to present corresponding analyses.

Methods: We determined the numbers of patients with malignant pleura mesothelioma from 2001 to 2019 by using various datasets, including data from accident insurers, the National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER), the causes of death statistics and hospital inpatient data. The analysis of the latter dataset was specifically conducted for this publication.

Results: All analyses showed increasing numbers of patients with malignant pleural mesothelioma during the study period. The numbers from the accident insurers and the causes of death statistics converged during the observation period. The numbers from NICER and from inpatient data were considerably higher than those from the other two datasets.

Conclusions: This is the first study that describes the incidence of pleural mesothelioma in various data sources in Switzerland. A comparative study of different data sources is shown to provide valuable additional information. The comparison of accident statistics and the causes of death statistics suggest that the recording of malignant pleural mesothelioma as an occupational disease is becoming increasingly thorough.

Keywords: malignant pleural mesothelioma – asbestos – routine data – Switzerland

ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2021; 56: 567–573

Datenquellen zur Häufigkeit des malignen Pleuramesothelioms in der Schweiz seit 2001

Zielstellung: Das maligne Pleuramesotheliom ist ein Karzinom des Brustfells, das vorwiegend durch Asbest verursacht wird. In der Schweiz steigen die Fallzahlen seit vielen Jahren an und machen das Pleuramesotheliom zu einem relevanten Thema. Studien zur genauen Fallzahl fehlen. Es gibt aber verschiedene Datenquellen, aus denen die Fallzahlen abgeschätzt werden können. In diesem Artikel sollen diese Quellen vorgestellt und einander gegenübergestellt sowie entsprechende Auswertungen präsentiert werden.

Methoden: Für den Zeitraum von 2001 bis 2019 wurden die verfügbaren Fallzahlen in den verschiedenen Datenquellen ermittelt. Zu den Quellen gehören die Statistiken der Unfallversicherung, des Nationalen Instituts für Krebsepidemiologie und -registrierung, die Todesursachenstatistik sowie die Medizinische Statistik der Krankenhäuser. Die Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser wurden in diesem Zusammenhang erstmals analysiert.

Ergebnisse: Die Analyse aller Datenquellen ergab steigende Fallzahlen für den beobachteten Zeitraum. Die Zahlen aus Unfallstatistik und Todesursachenstatistik nähern sich im Verlauf zunehmend an. Die Fallzahlen der Krebsregister und der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser liegen deutlich über denen der anderen beiden Datenquellen.

Schlussfolgerungen: Es handelt sich um die erste Studie, die das Vorkommen von Pleuramesotheliomen in unterschiedlichen Datenquellen der Schweiz beschreibt. Es zeigt sich, dass das vergleichende Betrachten mehrerer Datenquellen wertvolle Zusatzinformationen liefert. Der Vergleich der Unfallstatistik mit der Todesursachenstatistik weist darauf hin, dass die Erfassung von malignen Pleuramesotheliomen als Berufskrankheit zunehmend vollständig ist.

Schlüsselwörter: malignes Pleuramesotheliom – Asbest – Routinedaten – Schweiz

Einleitung

Das maligne Pleuramesotheliom, bei Männern in 70–90 % verursacht durch Asbest, bleibt ein aktuelles Thema in der Arbeits- und Umweltmedizin (Attanoos et al. 2018). Die Latenzzeit von der Exposition bis zur Erkrankung beträgt 20–55 Jahre (Tischoff u. Tannapfel 2017). Obwohl Import und Verarbeitung von Asbest in der Schweiz bereits 1990 verboten wurden [2], steigt nach einer Modellrechnung die Anzahl der als Berufskrankheit anerkannten malignen Mesotheliome auch in den nächsten Jahren noch immer an [24]. Dieses Modell wird aufgrund der anerkannten Fälle von der Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung (SSUV) laufend revidiert. Ein Maximum der Neuerkrankungen wird etwa für das Jahr 2030 prognostiziert (➔ **Abb. 1**) [24]).

Zur internationalen Einordnung kann man die altersstandardisierten Daten der International Agency for Research on Cancer (IARC) für die Mesotheliom-Inzidenz beiziehen. Hier zeigt sich sowohl für die Gesamtpopulation [6] als auch für die besonders betroffene Gruppe der Männer ab 55 Jahren [5], dass die Inzidenz in der Schweiz höher ist als in Deutschland. In Österreich ist sie im Vergleich mit den beiden vorgenannten Ländern am niedrigsten.

In der Schweiz sind Beschäftigte durch die obligatorische Unfallversicherung bezüglich Berufsunfällen, Nichtberufsunfällen sowie Berufskrankheiten versichert. Die Beurteilung und Anerkennung von Berufskrankheiten erfolgt durch die Unfallversicherung. Berufskrankheiten sind laut dem Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG), Art. 9.1, Krankheiten, „die bei der beruflichen Tätigkeit ausschließlich oder vorwiegend durch schädigende Stoffe oder bestimmte Arbeiten verursacht worden sind“ [4]. Die entsprechenden Stoffe und Krankheiten sind in einer Liste verzeichnet, die sich im Anhang 1 der Verordnung über die Unfallversicherung (UVV) befindet. Asbeststaub wird im Anhang unter 1.1 aufgeführt [15]. Daten über als Berufskrankheit anerkannte asbestbedingte Neoplasien finden sich in der Unfallstatistik, in der die Daten aller Schweizer Unfallversicherer jährlich aggregiert und veröffentlicht werden [26]. Da in dieser Statistik aber nur die der Versicherung gemeldeten und anerkannten Fälle verzeichnet sind, ist es wahrscheinlich, dass die Unfallstatistik nicht alle beruflich bedingten Pleuramesotheliome enthält und möglicherweise eine relevante Dunkelziffer existiert. Um die Zahlen der Unfallstatistik besser einzuordnen und in einen Bezug zu setzen, bieten sich weitere Datenquellen an.

Zielstellung

Es sollen verschiedene Datenquellen für die Schweiz vorgestellt und erläutert werden, die Daten zu Patientinnen und Patienten mit malignen Pleuramesotheliomen enthalten. Weiter soll dargestellt werden, welche Prävalenz- und Inzidenzdaten zu Forschungszwecken erhältlich sind. Es werden Zahlen aus den verschiedenen Datenquellen für Männer ab 55 Jahren und für den Zeitraum 2001 bis 2019 präsentiert. Die seltenen Fälle bei Frauen und Jüngeren werden hier zugunsten einer homogenen Datenqualität nicht berücksichtigt, was zusätzlich die Vergleichbarkeit der Datenquellen verbessert.

Methoden

In diesem Kapitel werden verschiedene Datenquellen vorgestellt, die Informationen zu malignen Pleuramesotheliomen in der Schweiz enthalten. Es wird darauf eingegangen, wo diese Daten zu finden sind oder wie sie angefordert werden können. Die für die vorliegende Publikation erstellten Übersichten sowie die Analyse der Daten aus der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser werden ebenfalls erklärt.

Daten aus der Unfallstatistik

Gemäß dem UVG sind in der Schweiz alle Erwerbstätige sowie seit 1996 alle registrierten Arbeitslosen und Stellensuchenden obligatorisch versichert. Die Unfallversicherung wird durch die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva) sowie 26 private und öffentliche Versicherungen und Krankenkassen bereitgestellt [14].

Die Daten aller Versicherer werden von der Statistik der Unfallversicherung UVG (SSUV) zusammengeführt. Die SSUV wird von der Suva geführt und erstellt anhand der gesammelten Datenstatistiken [16]. Eine Koordinationsgruppe begleitet die Erstellung dieser Statistiken und koordiniert diesen Prozess [11].

Die Unfallstatistik erscheint alle fünf Jahre in Form eines Berichts. Dazu steht ab 1999 jährlich eine Jahresstatistik online zur Verfügung, die die wichtigsten Zahlen des Fünf-Jahres-Berichts auf den neuesten Stand bringt [23]. Alle Berichte können auf der Internetseite der Unfallstatistik heruntergeladen werden; sie reichen bis ins Jahr 1918 zurück [9].

Unter dem Kapitel „Berufskrankheiten“ sind die beruflich bedingten Krebserkrankungen aufgeführt. Zudem wird seit dem Fünf-Jahres-Bericht UVG 2003–2007 jeweils ein Prognosemodell für die erwartete Entwicklung der Fälle maligner Mesotheliome veröffentlicht [10].

Die SSUV stellt auf Anfrage Auswertungen aus ihren Daten zur Verfügung [22]. Für die vorliegende Publikation erhielten wir Angaben zur Anzahl der als Berufskrankheit anerkannten malignen Pleuramesotheliome bei Männern ab 55 Jahren von 2001 bis 2018.

Krebsregisterdaten

Das erste kantonale Krebsregister in der Schweiz wurde 1970 in Genf eingerichtet. In der Folge sind weitere dazu gekommen, doch blieben bis vor kurzem größere Lücken in der Deutschschweiz. Flächendeckende Krebsregisterdaten für die ganze Schweiz gibt es erst seit kurzem, was es erschwert, den zeitlichen Verlauf der Fallzahlen maligner Pleuramesotheliome zu beurteilen.

Die Krebsregistrierung geschieht prinzipiell auf kantonaler Ebene, wobei kleinere Kantone sich jedoch größeren Krebsregistern anschließen können. Die insgesamt 14 Krebsregister sammeln Daten aller Patientinnen und Patienten mit Krebserkrankungen und übermitteln diese Daten jährlich an die nationale Krebsregistrierungsstelle (NKRS) [1]. Diese wiederum übermittelt Daten für die Nationale Krebsstatistik an das Bundesamt für Statistik (BFS). Für die Aufgaben der NKRS ist seit 2018 das Nationale Institut für Krebs Epidemiologie und -registrierung (NICER) zuständig, es führt die Daten zusammen und wertet sie aus [7, 13]. Anfang 2020 wurde in der Schweiz mit dem Krebsregistrierungsgesetz die Meldepflicht von Krebserkrankungen gesetzlich verankert [3].

Die online verfügbaren Daten von NICER zu Pleuramesotheliomen sind nach Geschlecht und Alterskategorie (0–54, 55–64, 65–74, 75+) stratifiziert und werden nach Sprachregion (deutsch, französisch oder italienisch) und in fünfjährigen Perioden aggregiert präsentiert. Beachtenswert ist, dass in dieser Datenquelle neben dem malignen Pleuramesotheliom auch andere bösartige Neubildungen der Pleura in einer Gruppe zusammengefasst werden. Diese zwei Diagnoseentitäten sind gemäß der 10. Version der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10, Weltgesundheitsorganisation, Genf, Schweiz) kodiert ausgewiesen („C45.0“ für das Mesotheliom der Pleura und „C38.4“ für andere bösartige Neubildungen der Pleura, jedoch explizit *ohne* Mesotheliome). Auf der Internetseite von NICER können die Inzidenzdaten für Fünf-Jahres-Zeiträume als Excel-Dokument heruntergeladen werden [12].

Daten aus der Todesursachenstatistik

Eine weitere Datenquelle ist die Todesursachenstatistik, die für jeden Todesfall in der Schweiz die Ursachen erhebt [21]. In der Schweiz muss der Tod ärztlich bescheinigt werden. Für jeden Sterbefall können eine oder mehrere Ursachen (eine zugrunde liegende Ursache, eine unmittelbare Ursache und maximal zwei Begleitursachen) angegeben werden. Das BFS erhält diese Angaben von den bescheinigenden Ärztinnen/Ärzten, kodiert sie gemäß ICD-10 und weist jedem Todesfall eine primäre Todesursache zu (Zellweger et al. 2019).

Online sind gewisse Resultate aus der Todesursachenstatistik verfügbar [21]. Zahlen zum Pleuramesotheliom werden hier nicht aufgeführt. Wie bei der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser (vgl. nachstehend) können aber zu Forschungszwecken nichtaggregierte Einzeldaten beim BFS beantragt und kostenpflichtig bezogen werden.

Für die vorliegende Publikation wurde eine spezifische Auswertung aller Sterbefälle mit einem ICD-10-Code „C45.0“ als Diagnose (meist, aber nicht immer, als zugrunde liegende bzw. primäre Todesursache) vorgenommen.

Medizinische Statistik der Krankenhäuser

Seit 1998 gibt es die Medizinische Statistik der Krankenhäuser, eine schweizweite Datenquelle [19], die sämtliche in der Schweiz hospitalisierten Patientinnen und Patienten verzeichnet. Die darin enthaltenen medizinischen Informationen erlauben es, die Fallzahlen von Hospitalisierten mit einem malignen Pleuramesotheliom abzuschätzen.

Alle Spitäler der Schweiz sind dazu verpflichtet, bestimmte Daten zu ihren stationär behandelten Patientinnen und Patienten zu erfassen und aufzubereiten [19]. Diese Daten müssen jährlich über die kantonalen Statistikstellen an das BFS übermittelt werden, wo sie in der medizinischen Statistik der Krankenhäuser gesammelt werden [18]. Sie sind anonymisiert und enthalten wenige soziodemografische Angaben wie Alter und Geschlecht sowie administrative und medizinische Informationen.

Per Antrag können für Forschungszwecke nichtaggregierte Einzeldaten beim BFS kostenpflichtig angefordert und bezogen werden, sobald ein vom BFS ausgearbeiteter Datenschutzvertrag von beiden Parteien unterzeichnet wurde [17]. Es gibt zwei Varianten von Datensets:

- Das „GEO“-Datenset enthält Daten mit geografischen Angaben zum Wohnort der Patientin/des Patienten und zum Kanton des Spitals, wo die oder der Betroffene behandelt wurde. Für die vorliegende Publikation wurden jedoch
- „TYPOL“-Daten verwendet, die keine geografischen Angaben enthielten, dafür aber den Typ des Spitals (z.B. Universitätsspital). Diese Analyse ist nachfolgend beschrieben.

Analyse von hospitalisierten Patientinnen und Patienten mit malignem Pleuramesotheliom aus der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser

Das Studiendesign der vorliegenden Analyse kann als jährliche Querschnittsstudie auf Patientenebene beschrieben werden. Für die vorliegende Analyse wurden „TYPOL“-Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser von 2001 bis 2019 verwendet, pro Jahr erhielten wir eine separate Datei [17].

Sämtliche in der Schweiz hospitalisierten Personen waren in diesen Dateien verzeichnet, jedoch stand kein „verknüpft“ Datenset zur Verfügung. Bei einem verknüpften Datenset behalten die Patientinnen und Patienten ihre Identifikationsnummern über die Jahresgrenzen hinaus bei. Da die Patientinnen und Patienten in unseren Dateien in jedem Jahr andere Identifikationsnummern aufwiesen und deshalb nicht über die Jahresgrenzen hinaus verfolgt werden konnten, war es nur möglich, pro Jahr genaue Zahlen zu berechnen. Deshalb sagen diese Resultate, im Gegensatz zu den anderen Datenquellen, etwas über die Prävalenz aus.

Eine Zeile im Datenset entsprach bei dieser Analyse einem stationären Aufenthalt. Eine Zeile konnte theoretisch in 764 Spalten Informationen bereitstellen, wobei viele Spalten nur selten befüllt waren. Von diesen Spalten waren 50 für die Haupt- und Nebendiagnosen reserviert, die für jeden Spitalaufenthalt ICD-10 kodiert ausgewiesen wurden.

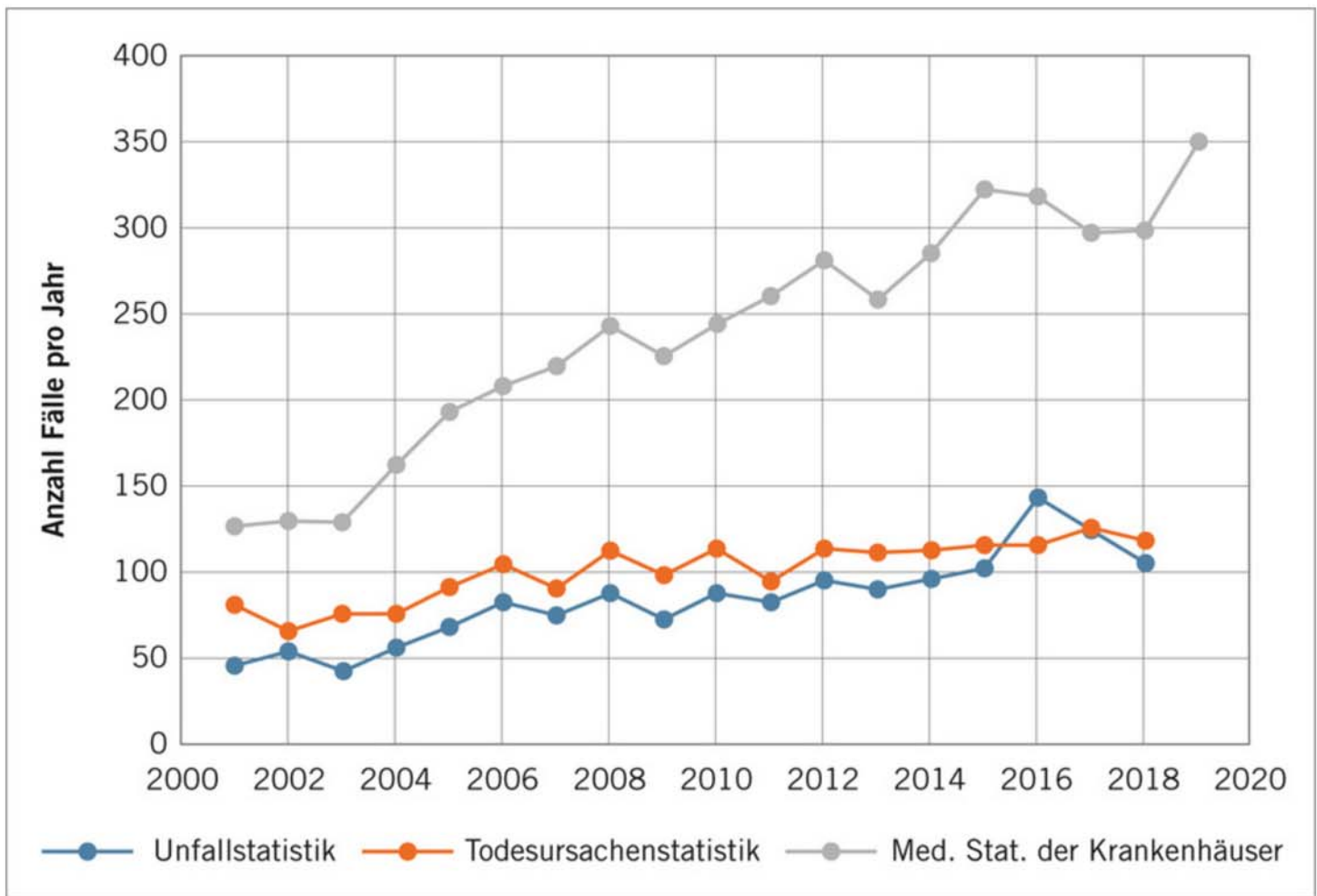
Es wurden Patientinnen und Patienten mit einem malignem Pleuramesotheliom anhand des ICD-10-Codes „C45.0“ identifiziert. Personen mit mehreren Spitalaufenthalten im gleichen Jahr wurden nur einmal gezählt.

Jahr	Unfall-statistik	Todesursachen-statistik	Med. Statistik der Krankenhäuser	Gesamtzahl Männer ab 55
2001	45	80	126	853.600
2002	54	65	129	873.532
2003	42	75	129	893.474
2004	55	75	162	913.773
2005	67	91	193	933.832
2006	82	104	208	952.926
2007	74	90	219	972.219
2008	87	112	243	992.910
2009	72	98	225	1.014.585
2010	87	113	244	1.033.755
2011	82	94	260	1.054.228
2012	95	113	281	1.079.292
2013	90	111	258	1.105.393
2014	96	112	285	1.132.919
2015	102	115	322	1.160.715
2016	143	115	318	1.188.837
2017	124	125	297	1.217.452
2018	105	118	298	1.246.786
2019	–	–	350	1.277.959

©

Tabelle 1: Darstellung der Fallzahlen für das Pleuramesotheliom für Männer ≥ 55 Jahren, aus der Unfallstatistik (Inzidenz), Todesursachenstatistik (Inzidenz) und aus der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser (Prävalenz). Frauen (alle Alterskategorien) oder Männer jünger als 55 machten einen kleinen Teil der Pleuramesotheliomfälle aus, beispielsweise in der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser waren es 52 Patienten (13 %) im Jahr 2019

Table 1: Comparison of the numbers of patients with malignant pleural mesothelioma in males ≥ 55 years according to data from accident insurers (incidence; left), causes of death statistics (incidence; middle) and hospital inpatient data (prevalence; right). Females (of any age) or males aged < 55 accounted for a small proportion of pleural mesothelioma cases; for example, in hospital inpatient data from the Swiss Federal Statistical Office, there were 52 patients (13 %) in 2019



©

Abb. 2: Jährliche Fallzahlen für das maligne Pleuramesotheliom bei Männern ab 55 Jahren aus der Unfallstatistik (Inzidenz), der Todesursachenstatistik (Inzidenz) und der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser (Prävalenz) von 2001 bis 2019

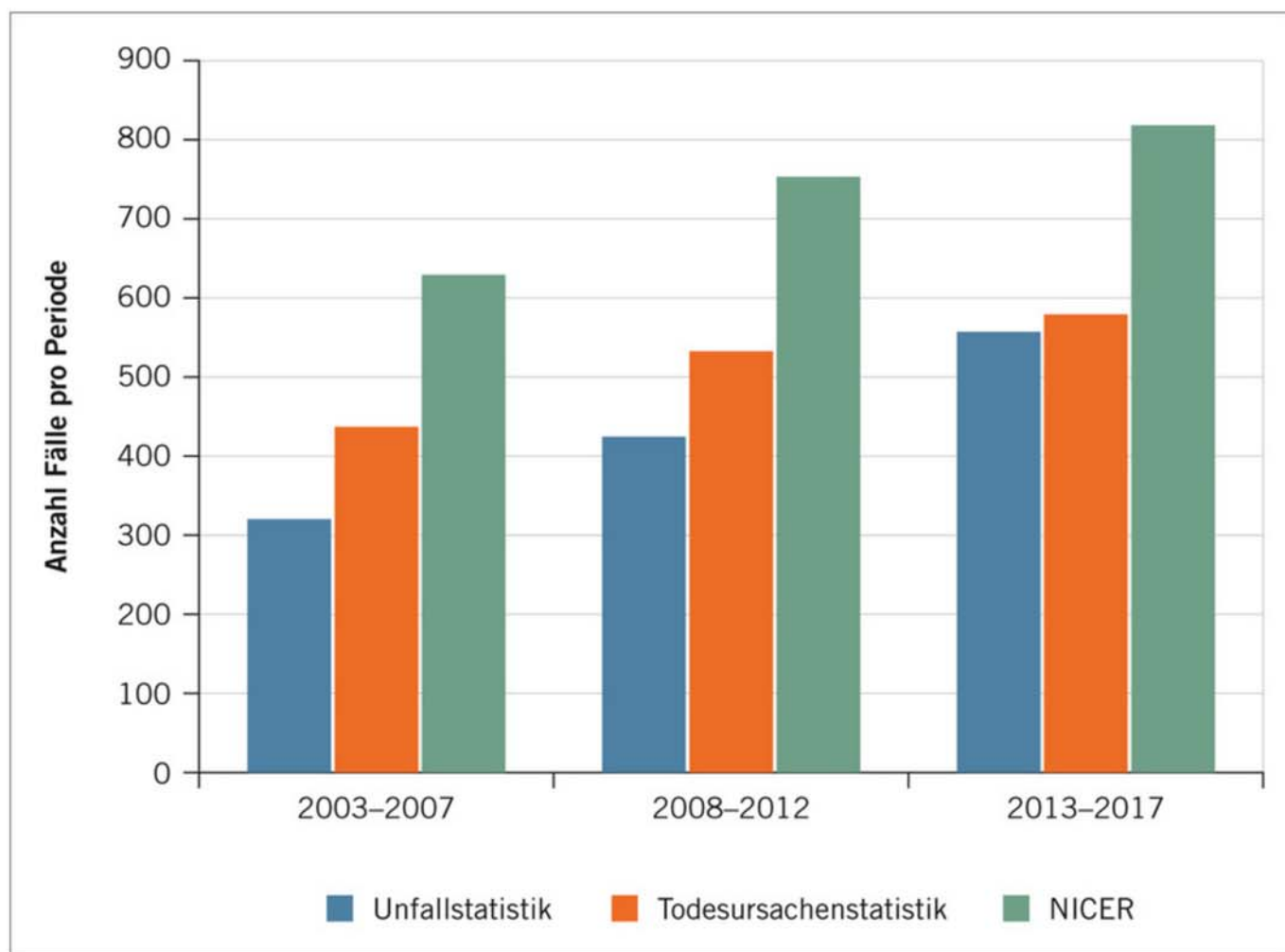
Fig. 2: Annual numbers (males 55+ years) of inpatients with malignant pleural mesothelioma (prevalence; grey) from the data from accident insurers (incidence; blue), causes of death statistics (incidence; orange) and hospital data (prevalence) from 2001 to 2019

Zeitspanne	Unfallstatistik (Inzidenzrate*)	Todesursachenstatistik (Inzidenzrate*)	NICER (Inzidenzrate*)	Durchschnittliche Gesamtzahl Männer ab 55
2003–2007	320 (6,9)	435 (9,3)	627 (13,4)	933.245
2008–2012	423 (8,2)	530 (10,2)	750 (14,5)	1.034.954
2013–2017	555 (9,6)	578 (10,0)	815 (14,0)	1.161.063

©

Tabelle 2: Vergleich der Fallzahlen bei Männern ab 55 Jahren aus der Unfallstatistik, der Todesursachenstatistik und von NICER, auf je fünf Jahre aufsummiert. *In Klammern stehen jeweils die durchschnittlichen jährlichen Raten pro 100.000 Männer ab 55, berechnet mit der Formel $(n/5) \times 100.000/\text{Gesamtzahl}$. Während in der Unfallstatistik und der Todesursachenstatistik nur maligne Pleuramesotheliome dargestellt sind, enthält die NICER-Statistik zusätzlich andere Pleuramalignome

*Table 2: Comparison of the numbers of male patients ≥ 55 years with malignant pleural mesothelioma according to data from accident insurers (left), causes of death statistics (middle) and NICER (right), in five-yearly totals. *The mean rates per year per 100,000 males aged ≥ 55 are shown in parentheses, calculated as $(n/5) \times 100,000/\text{total number}$. In contrast to the data from accident insurers and causes of death statistics, NICER also includes cases with the ICD-10 code "C38.4"*



©

Abb. 3: Balkendiagramm der Fälle mit malignem Pleuramesotheliom basierend auf den Daten der Unfallstatistik, der Todesursachenstatistik und NICER für Männer ≥ 55 Jahre. Pro Fünfjahresperiode summierte Anzahl der neuen Fälle. Bei NICER werden neben dem malignen Pleuramesotheliom auch andere bösartige Neubildungen der Pleura erfasst

Fig. 3: Bar chart illustrating the numbers of patients with malignant pleural mesothelioma according to the data from accident insurers (blue), causes of death statistics (orange) and NICER (green) for males ≥ 55 years. Sum of yearly numbers for five-year periods. In contrast to the data from accident insurers and causes of death statistics, NICER also includes cases with the ICD-10 code "C38.4"

Vorgehen bei allen Datensätzen

Um die Krebsregisterdaten mit den anderen Daten vergleichen zu können, wurden sämtliche Auswertungen auf Männer ab Alter 55 beschränkt. Dies umfasste die größte Gruppe von Patienten mit einem malignen Pleuramesotheliom und führte zu homogeneren Daten. Da bei den online erhältlichen NICER-Daten die Inzidenzen für Fünf-Jahres-Zeiträume angegeben werden, wurden bei Vergleichen mit NICER die Zahlen aus der Todesursachen- und Unfallstatistik über die entsprechenden fünf Jahre aufsummiert.

Ergebnisse

In ➔ **Tabelle 1** sind die Fallzahlen für das Pleuramesotheliom pro Jahr für Männer ab 55 Jahren aus drei Quellen aufgeführt. Die Fallzahlen steigen über die Zeit an, die Zahlen der Unfallstatistik und der Todesursachenstatistik nähern sich gegen Ende der Studienperiode zunehmend an.

In ➔ **Abb. 2** zeigen die Fallzahlkurven dieser drei Datenquellen einen weitgehend linearen zunehmenden Trend, während die Kurve der medizinischen Statistik der Krankenhäuser sich durch eine größere Steigung abhebt. Die Kurve der Todesursachenstatistik deutet eine Stagnation ab 2012 an.

➔ **Tabelle 2** zeigt den Quervergleich der Unfallstatistik-, Todesursachenstatistik- und NICER-Fallzahlen, jeweils mit jahresdurchschnittlichen Inzidenzraten pro 100.000 Männer ab Alter 55.

➔ **Abbildung 3** illustriert, dass die Fallzahlen aus Unfallstatistik und Todesursachenstatistik steigen und sich angleichen. Die NICER-Daten zeigen ebenfalls einen steigenden Trend bei jedoch größeren Fallzahlen.

Diskussion

Diese Untersuchung präsentiert für die Schweiz erstmalig gleichzeitig verschiedene Datenquellen zur Abschätzung der Häufigkeit von Pleuramesotheliomen seit 2001 bei Männern ab 55 Jahren. Über die Zeit gleichen sich sowohl die absoluten Zahlen als auch die Raten der Unfallstatistik an die Todesursachenstatistik an. In den Daten der nationalen Krebsregistrierungsstelle wird eine größere Anzahl ausgewiesen, vermutlich, weil hier Pleuramesotheliome („C45.0“) mit anderen bösartigen Neubildungen der Pleura („C38.4“) zusammengefasst werden.

In der Schweiz spielen asbestbedingte Erkrankungen – vor allem das Pleuramesotheliom – eine nicht unwesentliche Rolle. Ein beträchtlicher Anteil der Kosten der Unfallversicherung für Berufskrankheiten geht auf Pleuramesotheliome zurück. Auch bei den Todesfällen durch Berufskrankheiten spielen die Pleuramesotheliome eine herausragende Rolle (Unfallstatistik UVG 2020). Allerdings gibt es keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die für die Schweiz die verschiedenen vorhandenen Datenquellen nutzen, um ein möglichst vollständiges Bild über die Häufigkeit von Pleuramesotheliomen zu erhalten.

Den Standardpublikationen der Unfallstatistik (Fünf-Jahres-Statistiken, jährliche Unfallstatistik) lassen sich die konkreten Absolutzahlen für Pleuramesotheliome in der Regel nicht entnehmen. In einer Tabelle der jährlichen Unfallstatistik sind die (Pleura-)Mesotheliomfälle in der Spalte „Neoplasien Asbest“ aufgeführt [24]. Darunter befinden sich allerdings auch durch Asbest bedingte Bronchialkarzinome. Aufgrund der hohen Relevanz des Pleuramesothelioms wäre es hilfreich, wenn die konkreten Zahlen für das (Pleura-)Mesotheliom in den Standardpublikationen der Unfallstatistik aufgeführt würden. Allgemein lässt sich im Untersuchungszeitraum ein Anstieg der Fallzahlen konstatieren. Etwas auffällig ist der deutlichere Anstieg im Jahr 2016, allerdings ist die Anzahl im Jahr 2018 wieder vergleichbar mit derjenigen im Jahr 2015. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten. Die aktuelle Modellrechnung der Unfallstatistik geht für die nächsten Jahre noch von einem weiteren Anstieg aus [24]. Die Anzahl von Pleuramesotheliomen in der Todesursachenstatistik war am Anfang des Untersuchungszeitraums klar höher im Vergleich zur Unfallstatistik. Gegen Ende des Untersuchungszeitraums hat sich der Unterschied zwischen den beiden Datenquellen tendenziell verringert. Bei beiden Datenquellen handelt es sich um Inzidenzen. Da die mittlere Überlebenszeit bei einem Pleuramesotheliom nur sehr kurz ist, im Mittel 1–1,5 Jahre (Tischoff u. Tannapfel 2017), und die Mesotheliome in sehr hohem Maß auf eine Asbestexposition zurückgeführt werden, könnte dies ein Hinweis sein, dass die berufsbedingten Pleuramesotheliome immer häufiger anerkannt werden.

Auch die Daten von NICER lassen die Inzidenz abschätzen, jede Krebserkrankung erscheint dort nur einmal. Betrachtet man den Fünf-Jahres-Zeitraum 2013–2017 ist die Anzahl an Pleuramesotheliomen in der Unfallstatistik und der Todesursachensachenstatistik auf einem vergleichbaren Niveau, während in der Krebsstatistik eine deutlich höhere Anzahl angegeben wird. Eine mögliche Erklärung ist, dass das Pleuramesotheliom (ICD-10-Code „C45.0“) in der Standardstatistik nicht spezifisch ausgewiesen wird, sondern zusammen mit den bösartigen Neubildungen der Pleura (ICD-10-Code „C38.4“) in einer Gruppe als Krebs des Brustfells zusammengefasst wird. Der ICD-10-Code „C38.4“ darf per Definition nicht für Mesotheliome vergeben werden. Die erhöhte Anzahl bei NICER ist daher vermutlich zumindest teilweise darauf zurückzuführen, dass zwei verschiedene ICD-Codes kombiniert werden. Beispielsweise gibt es im Schweizerischen Krebsbericht von 2015 ein Kapitel mit der Bezeichnung „Pleuramesotheliom“ [20]. Im Kapitel wird die Verwendung einer Kombination der zwei ICD-10-Codes zwar beschrieben, für die Leserin/den Leser ist es aber durch die Kombination nicht möglich, sich ein Bild über die tatsächlichen Fallzahlen der Pleuramesotheliome zu machen. Aufgrund der Relevanz der Erkrankung wäre eine spezifische Darstellung der Pleuramesotheliome in der Krebsstatistik und im Krebsbericht wünschenswert, auch um die verschiedenen Datenquellen besser vergleichen zu können. Ein weiterer Nachteil ist, dass erst seit kurzem für alle Kantone Zahlen zur Krebsinzidenz vorliegen. Erst seit 2020 ist das Krebsregistrierungsgesetz in Kraft, durch das eine Verpflichtung besteht, Karzinome in der Schweiz vollständig zu erfassen. In 11 Kantonen wurden die entsprechenden Krebsregister erst nach 2001 gegründet [7]. Es wurde versucht, in der Vergangenheit die Unvollständigkeit der Daten mit Hochrechnungen für die ganze Schweiz zu korrigieren. Beim malignen Pleuramesotheliom könnte das zu erheblichen Unschärfen geführt haben, da es sich um ein seltenes Malignom handelt und vermutlich regionale Unterschiede in der Inzidenz bestehen.

In der medizinischen Statistik der Krankenhäuser war die Fallzahl von Männern ab 55 Jahren mit malignem Pleuramesotheliom deutlich höher im Vergleich mit der Unfallstatistik und der Todesursachenstatistik und stieg über die Zeit auch stärker an. Die Ursachen für den deutlichen Anstieg sind nicht klar benennbar. Ein über die Zeit verändertes Kodier-Verhalten könnte vielleicht eine Rolle gespielt haben. Inwieweit Veränderungen bei thoraxchirurgischen (Scherpereel et al. 2020) oder arbeitsmedizinischen [8] Leitlinien eine Rolle spielen, lässt sich schwer abschätzen. Allerdings sagt die medizinische Statistik der Krankenhäuser gemäß der durchgeführten Analyse etwas über die Prävalenz aus, während die drei anderen Datenquellen Inzidenzabschätzungen erlauben. Der größte Nachteil der vorliegenden Daten der medizinischen Statistik der Krankenhäuser war somit, dass wir kein „verknüpftes“ Datenset hatten und es deshalb nicht möglich war, die Patientinnen und Patienten über die Jahresgrenzen hinaus zu verfolgen oder eine Inzidenz zu berechnen. Zwar können Hospitalisierungen derselben Person im gleichen Jahr über die anonymisierte Patientenidentifikationsnummer zusammengeführt werden. Über verschiedene Jahre hinweg gültige Patientenidentifikationsnummern müssten aber vom BFS speziell angefordert werden. Die dafür notwendigen Voraussetzungen sind sehr anspruchsvoll (u. a. Abschluss eines „Verknüpfungsvertrags“). Ein solcher Antrag und eine umfassendere Analyse über die Jahresgrenzen hinweg könnte ein mögliches nächstes Forschungsprojekt sein.

Zusammengefasst kann man festhalten, dass die Absolutzahlen sämtlicher vorliegender Datenquellen einen steigenden Trend auswiesen, während die Inzidenzraten der Todesursachenstatistik und NICER zuletzt leicht rückläufig schienen.

Schlussfolgerungen

Es handelt sich um die erste Studie, die das Vorkommen von Pleuramesotheliomen in unterschiedlichen Datenquellen der Schweiz beschreibt. Es zeigt sich, dass das vergleichende Betrachten mehrerer Datenquellen wertvolle Zusatzinformationen liefert. Dieses Vorgehen sollte häufiger gewählt werden. Der Vergleich der Unfallstatistik mit der Todesursachenstatistik weist darauf hin, dass die Erfassung von malignen Pleuramesotheliomen als Berufskrankheit zunehmend vollständig ist. Die spezifische Darstellung der malignen Pleuramesotheliome in Routineveröffentlichungen sollte verbessert werden, auch um der Relevanz der Erkrankung angemessen Rechnung zu tragen.

Ethik: Bei sämtlichen verwendeten Daten handelte es sich um vollständig anonymisierte Daten, die keinerlei Rückschlüsse auf Personen zulassen. Die lokalen gesetzlichen und ethischen Bedingungen wurden erfüllt.

Interessenskonflikte: Das Autorenteam gibt an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Danksagung: Wir bedanken uns bei allen Mitarbeitenden der Institutionen, die uns Daten zur Verfügung gestellt haben.

Darlegung der Autorenschaft: PEB, SLM und HD: Erstellung des Manuskripts; PEB: Analyse der Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser; alle: kritische Durchsicht und Einbringung wichtiger Inhalte.

Literatur

Attanoos RL, Churg A, Galateau-Salle F, Gibbs AR, Roggli VL: Malignant mesothelioma and its non-asbestos causes. Arch Pathol Lab Med 2018; 142: 8.

Scherpereel A, Opitz I, Berghmans T et al.: ERS/ESTS/EACTS/ESTRO guidelines for the management of malignant pleural mesothelioma. Eur Respir J 2020; 55: 1900953.

Tischoff I, Tannapfel A: Mesotheliom. Pathologie 2017; 38: 547–560.

Zellweger U, Junker C, Bopp M for the Swiss National Cohort Study Group. Cause of death coding in Switzerland: evaluation based on a nationwide individual linkage of mortality and hospital in-patient records. Popul Health Metr 2019; 17: 2.

Internetquellen

[1] Adressen Krebsregister – NKRS [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.nkrs.ch/de/krebsregister/> [zitiert 22. April 2021].

[2] Asbest [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.suva.ch/de-ch/praevention/sachthemen/asbest> [zitiert 28. März 2021].

[3] BAG B für G. Gesetzgebung Krebsregistrierung [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesetze-und-bewilligungen/gesetzge...> [zitiert 14. April 2021].

[4] Berufskrankheiten und deren Verhütung [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.suva.ch/de-ch/praevention/sachthemen/berufskrankheiten-und-...> [zitiert 18. Mai 2021].

[5] Cancer today (males aged >54) [Internet]. Verfügbar unter: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=population&...> [zitiert 29. Juni 2021].

[6] Cancer today [Internet]. Verfügbar unter: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=population&...> [zitiert 29. Juni 2021].

[7] Daten – NKRS [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.nkrs.ch/de/daten/>

[zitiert 22. April 2021].

[8] Diagnostik und Begutachtung asbestbedingter Berufskrankheiten [Internet].

Verfügbar unter: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/002-038l_S2k_Diagnostik_un...

[zitiert 29. Juni 2021].

[9] Fünfjahresbericht [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/publik/fuenfjb/fuenfjb_d.htm [zitiert 28. April 2021].

[10] Fünfjahresbericht UVG 2003–2007 [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/publik/fuenfjb/pdf/D2003_2007.pdf [zitiert 30. Juni 2021].

[11] KSUV [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/org/ksuv_d.htm [zitiert 22. April 2021].

[12] National statistics on cancer incidence | NICER [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-incidence/> [zitiert 28. April 2021].

[13] Nationales Institut für Krebsepidemiologie und -registrierung, Schweiz – NICER [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.nicer.org/> [zitiert 17. April 2021].

[14] Schlüsselzahlen [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/einf/schluesselzahlen_d.htm [zitiert 22. April 2021].

[15] SR 832.202 – Verordnung vom 20. Dezember 1982 über die Unfallversicherung (UVV) [Internet]. Verfügbar unter: https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1983/38_38_38/de#app1 [zitiert 18. Mai 2021].

[16] SSUV [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/org/ssuv_d.htm [zitiert 22. April 2021].

[17] Statistik B für. Medizinische Statistik der Krankenhäuser [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/...> [zitiert 3. Mai 2021].

[18] Statistik B für. Medizinische Statistik der Krankenhäuser und Statistik der stationären Betriebe des Gesundheitwesens: Detailkonzept | Publikation [Internet]. Bundesamt für Statistik. 2014. Verfügbar unter: </content/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/ms.assetdetail.230430.html> [zitiert 3. Mai 2021].

- [19] Statistik B für. Medizinische Statistik der Krankenhäuser, Steckbrief [Internet]. Bundesamt für Statistik. 2016. Verfügbar unter: </content/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/ms.assetdetail.7369.html> [zitiert 26. April 2021]**
- [20] Statistik B für. Schweizerischer Krebsbericht 2015 - Stand und Entwicklungen – Publikation [Internet]. Bundesamt für Statistik. 2016. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/katalogedatenbanken/pu...> [zitiert 30. Juni 2021].**
- [21] Statistik B für. Spezifische Todesursachen [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheits...> [zitiert 18. Mai 2021].**
- [22] Statistik der Unfallversicherung UVG – Auskünfte erteilt die Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung UVG (SSUV) [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/ausk/auskuenfte_d.php [zitiert 30. Juni 2021].**
- [23] Unfallstatistik UVG [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/publik/unfstat/unfstat_d.htm [zitiert 28. April 2021].**
- [24] Unfallstatistik UVG 2019 [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.suva.ch/-/media/static-picturepark-assets/uncategorized/4/0...> [zitiert 30. Juni 2021].**
- [25] Unfallstatistik UVG 2020 [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.suva.ch/-/media/static-picturepark-assets/uncategorized/4/4/5/7/0/44570-1--238620doriginal44570pdf.pdf?rev=dd64dfcf00134542a720cb0c2a908e6c&lang=de-CH> [zitiert 30. Juni 2021].**
- [26] UVG-Statistik: eine kurze Einführung [Internet]. Verfügbar unter: https://www.unfallstatistik.ch/d/einf/einfuehrung_d.htm [zitiert 8. April 2021].**

Kontakt

Prof. Dr. med. Holger Dressel, MPH

Universität Zürich

Institut für Epidemiologie, Biometrie und Prävention

Hirschengraben 84

CH-8001 Zürich

holger.dressel@usz.ch

Kernaussagen

- In der vorliegenden Studie wurde erstmals die Häufigkeit von malignen Pleuramesotheliomen in vier unterschiedlichen Datenquellen der Schweiz untersucht.
- Die Absolutzahlen weisen steigende Trends aus, während die Inzidenzraten der Todesursachenstatistik und der Krebsregister in der letzten Beobachtungsperiode leicht zurückgehen.
- Der Vergleich der Unfallstatistik mit der Todesursachenstatistik weist darauf hin, dass die Erfassung von Pleuramesotheliomen als Berufskrankheit zunehmend vollständig ist.

URL: <https://www.asu-arbeitsmedizin.com/wissenschaft/datenquellen-zur-haeufigkeit-des-malignen-pleuramesothelioms-der-schweiz-seit-2001>